

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

YOSHIAKI YOKOYAMA, et al.

Serial No.: 09/676,367

Group Art Unit: 1754

Filed: September 29, 2000

Examiner: Not Yet Assigned

For: **METHOD FOR PRODUCING SOILD,
SOIL-PRODUCING UNIT, METHOD
FOR PROCESSING AND UNIT FOR
PROCESSING**Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.10

I hereby certify that this document
and fee is being deposited **December 18, 2001**
with the U.S. Postal Service as first class mail
under 37 C.F.R. 1.8 and is addressed to the
Assistant Commissioner for Patents,
Washington, D.C. 20231.

Name of person signing document

Signature of person signing document

RECEIVED

JAN 08 2002

GROUP 3600

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 2327
Arlington, VA 22202

Sir:

Applicants respectfully claim priority of Japanese Patent Application No. 10-103297 filed March 31, 1998 in the name of Houei Syoukai Co., Ltd.; Japanese Patent Application No. 10-273417 filed September 28, 1998 in the name of Houei Syoukai Co., Ltd.; and Japanese Patent Application No. 10-377175 filed December 27, 1998 in the name of Houei Syoukai Co., Ltd. under 35 U.S.C. §120. In order to comply with the requirements set forth in 35 U.S.C. §120, certified copies of each of the aforementioned documents are submitted concurrently herewith.

RECEIVED

JAN 11 2002

TECHNOLOGY CENTER R3700

RECEIVED

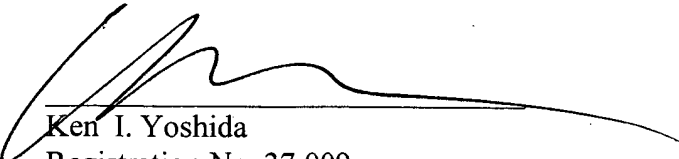
JAN 04 2002

TECHNOLOGY CENTER R3700

Please enter the priority information accordingly.

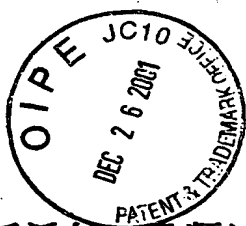
Respectfully submitted,

Date: December 18, 2001


Ken I. Yoshida
Registration No. 37,009

Customer No. 21302
KNOBLE & YOSHIDA LLC
Eight Penn Center, Suite 1350
1628 John F. Kennedy Blvd.
Philadelphia, PA 19103
Telephone No.: (215) 599-0600
Facsimile No.: (215) 599-0601
E-mail: kiyoshida@patentwise.com

RECEIVED
JAN 11 2002
TECHNOLOGY CENTER R3700



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 3月31日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第103297号

出 願 人
Applicant(s):

株式会社豊栄商会
横山 芳昭

RECEIVED
JAN 04 2002
TECHNOLOGY CENTER R3700

RECEIVED
JAN 08 2002
GROUP 3600

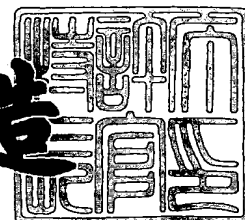
RECEIVED
DEC 28 2001
TC 1700

RECEIVED
JAN 11 2002
TECHNOLOGY CENTER R3700

2001年11月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3105206

【書類名】 特許願

【整理番号】 P1003-02

【提出日】 平成10年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 ダイオキシンの発生抑制・処理方法及び装置

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県鴻巣市赤見台 2-1-4-402

 【氏名】 横山 芳昭

【特許出願人】

 【識別番号】 597167531

 【住所又は居所】 愛知県豊田市堤町寺池 6 6 番地

 【氏名又は名称】 株式会社豊栄商会

【特許出願人】

 【識別番号】 591015072

 【住所又は居所】 埼玉県鴻巣市赤見台 2-1-4-402

 【氏名又は名称】 横山 芳昭

【代理人】

 【識別番号】 100081558

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 齋藤 晴男

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 要約書 1

 【物件名】 図面 1

 【包括委任状番号】 9805035

 【包括委任状番号】 9723746

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ダイオキシンの発生抑制・処理方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を常圧下から減圧しつつ蒸し焼き処理するに当たり、蒸し焼き温度を制御可能にした炉、あるいは、蒸し焼き温度の異なる複数の減圧炉を通過させることを特徴とするダイオキシンの発生抑制・処理方法。

【請求項2】 廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を蒸し焼き処理する蒸し焼き温度の制御を可能にした炉を設け、前記炉内を常圧から所定真空度に変化させてその真空度を維持し得るようにしたことを特徴とするダイオキシンの発生抑制・処理装置。

【請求項3】 廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を蒸し焼き処理する常圧炉及び複数の減圧炉を連設し、前記各炉における蒸し焼き温度を後段にいくに従って徐々に高くなるように設定したことを特徴とするダイオキシンの発生抑制・処理装置。

【請求項4】 前記炉の全部又は一部に、室温が400℃～1000℃の範囲の恒温に維持され、塩化物を構成する金属ドライ粉及び／又はゼオライト等の吸着材が投入される恒温塩化物除去装置を設置した請求項2又は3に記載のダイオキシンの発生抑制・処理装置。

【請求項5】 ゴミ処理施設や工場等から出る残留ダイオキシンを含む蒸し焼き品、残灰、残液、煤塵等を、常圧下から減圧しつつ且つ昇温させつつ熱処理することを特徴とするダイオキシンの処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ダイオキシンの発生抑制・処理方法及び装置、より詳細には、廃車等の蒸し焼き処理、工場、一般家庭等から出るゴミや、廃棄物の焼却処理等の際にダイオキシンが発生することを抑制すると共に、既に発生している蒸し焼き物、焼却処理後の残灰、残液等中の残留ダイオキシンを、無公害化して排出するこ

とを可能ならしめるダイオキシンの発生抑制及び残留ダイオキシンの処理方法並びに装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近時乗用車、バス、トラック等の車両の生産台数が増加するに伴い、廃棄する車両も大幅に増加し、また、一般家庭や工場等から出るゴミ類、家電品等の廃品等の量も増加してきており、それ等の廃棄処理に伴い新たな公害が指摘されている。即ち、これ等の廃車、廃品、ゴミ類には鉄、非鉄金属、プラスチック、ゴム等種々の物質が含まれており、それ等を蒸し焼きした焼却処理したりする場合にダイオキシンが発生し、それが蒸し焼き物中、焼却物中及び蒸し焼き、燃焼後の残灰、廃ガス、残液、更には煤塵中に多く残留することになるのである。この残留ダイオキシンが人体に及ぼす悪影響については、近時連日のように報道されているところである。

【0003】

当然のことながらこのダイオキシン対策として多くの研究がなされ、その発生の抑制並びに残留ダイオキシンの処理について種々の方法、装置が開発されている。残灰及び残渣の無害化処理工程においては、還元雰囲気下で加熱処理すると加熱脱塩素化が起こり、これがダイオキシン減少に有効であることが知られている。そこで、蒸し焼きしたり燃焼処理した廃物、廃ガス、残灰、残液等を減圧下で加熱保持し、更に一層脱塩素化を達成しようとする試みがなされている。

【0004】

その蒸し焼きの際の雰囲気温度は、低温焼却の場合にはダイオキシンの発生量が多くなることと処理時間の短縮化の要請とから、一般に500℃以上に設定される。

しかるに、焼却処理に際しては多量の蒸発ガスが発生するため、通常用いられる真空ポンプの性能からして加熱室内を所定真空度に保持することが難しく、また、真空状態下では加熱室内を一気に500℃に昇温させることも困難である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、廃車等の蒸し焼き処理等に際しての従来のダイオキシン対策によった場合、加熱室内を所定真空度に保持すると共に一気に所定温度に昇温させることが困難であり、実用的とは言えない。

【0006】

そこで本発明は、上記従来技術における問題点を解決し、廃車等の蒸し焼き処理等に際して、加熱室内における処理圧力及び温度を変化させるという手段により、ダイオキシンの発生を極力防止すると共に、残留ダイオキシンの無公害化処理を有効になし得るダイオキシンの発生抑制及び残留ダイオキシンの処理方法並びに装置を提供することを課題とする。

【0007】

また、本発明は、自治体のゴミ焼却施設や工場等から出る燃焼残渣、残灰、残液、煤塵等中の残留ダイオキシンをより確実に処理し得る残留ダイオキシンの処理方法及び装置を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を常圧下から減圧しつつ蒸し焼き処理するに当たり、蒸し焼き温度を制御可能にした炉、あるいは、蒸し焼き温度の異なる複数の減圧炉を通過させることを特徴とするダイオキシンの発生抑制・処理方法、ないし、廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を蒸し焼き処理する常圧炉及び複数の減圧炉を建設し、前記各炉における蒸し焼き温度を後段にいくに従って徐々に高くなるように設定したことを特徴とするダイオキシンの発生抑制・処理装置、を以て上記課題を解決した。

【0009】

好ましくは、前記炉の全部又は一部に、室温が400～1000℃の範囲の恒温に維持され、塩化物を構成する金属ドライ粉及び／又はゼオライト等の吸着材が投入される恒温塩化物除去装置を設置する。

【0010】

更に本発明は、ゴミ処理施設や工場等から出る残留ダイオキシンを含む蒸し焼き品、残灰、残液、煤煙等を、常圧下から減圧しつつ且つ昇温させつつ熱処理す

ることを特徴とするダイオキシンの処理方法、により上記課題を解決した。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面に依拠して説明する。図1は、本発明に係る方法を単炉構成にして実施した装置を示すもので、図中1は減圧炉で、制御装置2を備えると共に、通常二重に配置した真空扉3を介して恒温塩化物除去装置4を備える。減圧炉1は、制御装置2によって温度制御される加熱手段を備えた蒸し焼き炉であり、真空ポンプ5の作用で常圧から所定真空度に維持されつつ、廃車等の廃棄物を蒸し焼き処理する。

【0012】

恒温塩化物除去装置4は減圧炉1からの蒸発ガスが導入される室で、室温は400～1000℃の所定値に設定され、室内に塩化物を構成する金属、例えば、鉄、カルシウム等のダライ粉及び／又は球状ゼオライト等の吸着材が供給される。この吸着材は、ダライ粉槽の後の低温槽に投入される。この恒温塩化物除去装置4は、減圧炉1内の真空度が、機器の故障等により設定値に至らない場合に蒸発ガスを加熱し、ガス中の残留ダイオキシンの脱塩素化を行なうと共に、金属ダライ粉と塩素とを反応させて塩化物を構成させ、更に反応し切れずに流出しようとする塩素を吸着材によって吸着除去する役目を果たすものである。恒温塩化物除去装置4内は、この吸着材の吸着効果を高めるために、なるべく低温に維持することが好ましい。

【0013】

恒温塩化物除去装置4と真空ポンプ5との間には蒸発物除去装置6が設置される。蒸発物除去装置6は蒸発ガス中に含まれる金属、水、油、酸化物等を凝縮させて回収する役目を果たす。蒸発物除去装置6は複数設置されることもある。

【0014】

その後蒸発ガスは、真空ポンプ5の後段に設置された SO_x 等除去装置7に送られ、そこにおいて NO_x 、塩化物、 NH_3 及び SO_x を除去されて無害化された後、排出される。 SO_x 等除去装置7は、通例ハニカム形状にしたゼオライト、活性炭、その他の吸着材を含む。

【0015】

図2は、基本的には図1に示した装置を複数並設し、各減圧炉1を連結して連続炉を形成したものである。この場合、例えば並設する減圧炉数を6室とし、それぞれの炉内における蒸し焼き温度が、徐々に高くなるように設定する。例えば、第1炉1aでは、常圧下において0～100℃の範囲で加熱することにより、主に水分及び油分を蒸発させ、第2炉1bでは真空度を1～500 Torrに保持し、100～180℃の範囲で加熱することにより主に残留油及び塩化物を蒸発させる。この180℃以下の温度条件においてはダイオキシンが発生しないので、この段階でできるだけ多くの水分、油分及び塩化物を蒸発させるのである。かくして、後段の減圧炉における圧力制御に負担がかからなくなる。

【0016】

また、比較的低温に維持される第1炉1a及び第2炉1bではダイオキシンが発生しないので、これ等に設置される蒸発物処理ラインにおいては、上記恒温塩化物除去装置4が省かれる。そして、第2炉1bには、炉内を無酸化雰囲気にするための空気置換室が設置される。

【0017】

第3炉1cでは真空度を 10^{-2} ～ 10^{-4} Torrに保持し、180～400℃の範囲で加熱してプラスチック、繊維、ゴム、金属、酸化物等を蒸し焼きする。そして第4炉1dでは真空度を 10^{-3} ～ 10^{-6} Torrに保持し、400～1400℃の範囲で加熱して未分解物、酸化物、金属等を蒸し焼きする。

【0018】

上記各炉1a～1dに設置される蒸発物処理ラインの末端は、個別に又は結集して装置外に向けられ、そこから無公害化处理された蒸発ガスが排出される。

【0019】

8は、最後段の第4炉1dに隣接して設けられる冷却・沈殿室である。この冷却・沈殿室8内は、減圧下において水冷管その他の熱交換装置等で50～200℃の低温に保持され、第4炉1dから流入してくる蒸発ガスを一気に冷却して蒸発物を沈殿させ、冷却兼空気置換室9の入口真空パッキンを保護する。

【0020】

空気置換室 9 は冷却・沈殿室 8 に隣接設置され、冷却・沈殿室 8 と同様に常圧下にてチッ素ガスが供給され、水冷管その他の熱交換装置等により 10～50℃ の低温に保持される。室内が十分に冷却された後この空気置換室 9 において空気置換が行われ処理物が取り出される。

【0021】

上記処理方法及び処理装置は、自治体のゴミ処理施設や工場等から出る蒸し焼き物、残灰及び残液中の残留ダイオキシン、並びに、工場の煙突等から降り注ぎ、土壤中に浸入したダイオキシンの処理にも適用できる。即ち、これ等の残留ダイオキシン含有物を上記単炉又は連続炉に送り込み、上記同様の条件下にて処理を行うことにより、これ等無公害化して排出することが可能となる。

【0022】

【発明の効果】

本発明は上述した通りであり、廃車等の蒸し焼き処理を、加熱室内における処理圧力と温度の両者を変化させつつ行い、ダイオキシンの発生しない初期処理段階において水分、油分及び塩化物を極力蒸発させるため、後続処理段階における蒸発ガスの発生量が減少して圧力制御が容易となり、室内の昇温も段階的に行うので無理がなく、以て廃ガス及び残渣中においてダイオキシンが発生することを抑制しつつ廃車等の蒸し焼き処理を円滑に行うことができる。

【0023】

本発明に係る方法及び装置は、廃車等の蒸し焼き処理だけでなく、自治体のゴミ処理施設や工場等から出る蒸し焼き物、残灰、残液、煤塵等に含まれる残留ダイオキシンの処理に利用することもできる。

【0024】

請求項 3 に記載の発明によれば、機器の故障等によって減圧炉内が所定の真空度に至らない状況に陥っても、蒸発ガスの脱塩素化を十分に達成してダイオキシンが生成されることを防止し得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態の構成図である。

【図 2】 本発明の他の実施形態の構成図である。

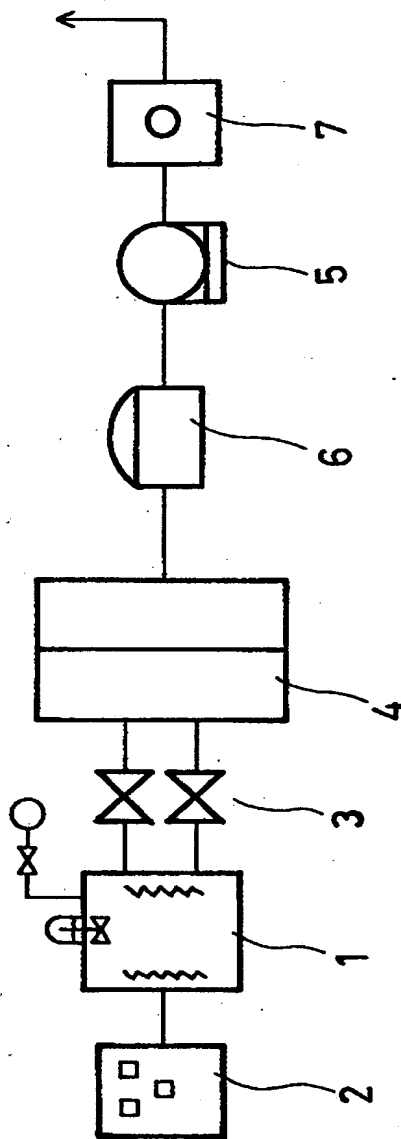
【符号の説明】

- 1 減圧炉
- 2 制御装置
- 3 真空扉
- 4 恒温塩化物除去装置
- 5 真空ポンプ
- 6 蒸発物除去装置
- 7 SO_x 等除去装置
- 8 冷却・沈殿室
- 9 空気置換室

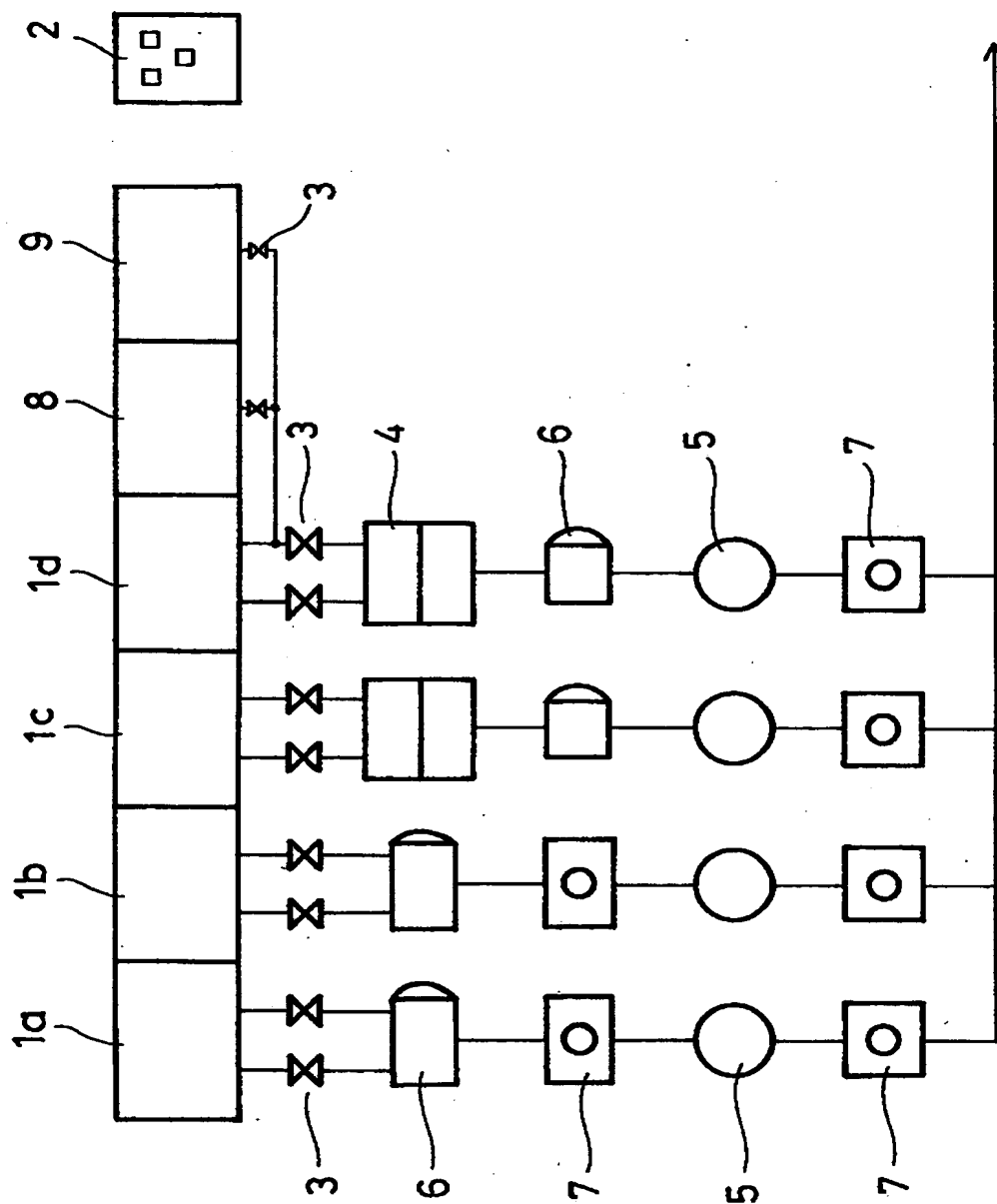
【書類名】

図面

【図1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 廃車等の蒸し焼き処理等に際して、加熱室内における処理圧力及び温度を変化させるという手段により、ダイオキシンの発生を極力防止すると共に、残留ダイオキシンの無公害化処理を有効になし得るダイオキシンの発生抑制及び残留ダイオキシンの処理方法並びに装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を常圧下から減圧しつつ蒸し焼き処理するに当たり、蒸し焼き温度を制御可能にした炉、あるいは、蒸し焼き温度の異なる複数の減圧炉を通過させることを特徴とする。そのために、廃車、工場、一般家庭等からのゴミ、廃棄物等を蒸し焼き処理する常圧炉 1 a 及び複数の減圧炉 1 b ~ 1 d を連設し、前記各炉における蒸し焼き温度を後段にいくに従って徐々に高くなるように設定する。

【選択図】 図 2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 597167531
【住所又は居所】 愛知県豊田市堤町寺池 6 6 番地
【氏名又は名称】 株式会社豊栄商会

【特許出願人】

【識別番号】 591015072
【住所又は居所】 埼玉県鴻巣市赤見台 2-1-4-402
【氏名又は名称】 横山 芳昭

【代理人】

申請人
【識別番号】 100081558
【住所又は居所】 東京都中央区京橋 2 丁目 1 1 番 6 号 京橋彌生ビル
8 階
【氏名又は名称】 斉藤 晴男

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [597167531]

1. 変更年月日	1998年 2月 5日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県豊田市堤町寺池66番地
氏 名	株式会社豊栄商会

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591015072]

1. 変更年月日 1997年 3月18日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県鴻巣市赤見台2-1-4-402
氏 名 横山 芳昭
2. 変更年月日 2001年 4月 6日
[変更理由] 住所変更
住 所 静岡県静岡市春日町13-25 熱海スカイハイツ221
氏 名 横山 芳昭